

1 / 1 WPAT - ©Derwent

AN - 1996-422125 [42]

XA - C1996-132707

TI - Polyacetal resin compsns. with improved processability - comprise di:cyan:di:amide and colourant and generate less formaldehyde odour on moulding

DC - A25 E16

PA - (DAIC) DAINICHISEIKA COLOR & CHEM MFG

NP - 1

NC - 1

PN - **JP08208946** A 19960813 DW1996-42 C08L-059/00 5p *

AP: 1995JP-0037808 19950203

PR - 1995JP-0037808 19950203

IC - C08L-059/00 C07C-279/28 C08K-005/20

AB - JP08208946 A

A polyacetal resin compsn. is obtd. by adding dicyandiamide to a polyacetal resin.

Pref. the polyacetal resin contains a colourant and dicyandiamide. The colourant consists of a pigment and a dispersant. 100 pts.wt. of a polyacetal resin and 0.01-10 pts.wt. dicyandiamide are mixed to give pref. compsn.

ADVANTAGE - The polyacetal resin compsns. generate less formaldehyde odour on moulding of the polyacetal resin compsn. They have improved processability without loss of the physical properties of the original polyacetal resin. (Dwg.0/0)

MC - CPI: A05-H02 A08-A01B A08-E01 E10-A15F

UP - 1996-42

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-208946

(43)公開日 平成8年(1996)8月13日

(51)Int.Cl.⁶
C 0 8 L 59/00
C 0 7 C 279/28
C 0 8 K 5/20

識別記号 L MM
庁内整理番号 9451-4H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平7-37808

(22)出願日

平成7年(1995)2月3日

(71)出願人 000002820

大日精化工業株式会社

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目7番6号

(72)発明者 芝田 正之

東京都中央区日本橋馬喰町1-7-6 大日精化工業株式会社内

(72)発明者 馬淵 信治

東京都中央区日本橋馬喰町1-7-6 大日精化工業株式会社内

(72)発明者 桃井 泰隆

東京都中央区日本橋馬喰町1-7-6 大日精化工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 染谷 仁

(54)【発明の名称】 加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物

(57)【要約】

【目的】 ポリアセタール樹脂に顔料、充填剤等が配合された場合における樹脂組成物の成形加工時に発生するホルムアルデヒド臭気を低添加量の抑制物質で抑制し、ポリアセタール樹脂の物性を損なわない加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物を得る。

【構成】 ポリアセタール樹脂の着色加工時に顔料、分散剤および充填剤等とともにジシアンジアミドを配合することから構成される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリアセタール樹脂にジシアンジアミドを配合してなることを特徴とするホルムアルデヒド臭が低減され、加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物。

【請求項2】 ポリアセタール樹脂100重量部にジシアンジアミドを0.01~10重量部配合してなる請求項1に記載の加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物。

【請求項3】 ポリアセタール樹脂に着色剤およびジシアンジアミドを配合してなることを特徴とするホルムアルデヒド臭が低減され、加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物。 10

【請求項4】 着色剤が顔料、分散剤を主成分としてなる請求項3に記載の加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物に関し、さらに詳しくはポリアセタール樹脂にジシアンジアミドを含有させ、ホルムアルデヒド臭が低減され、加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 ポリアセタール樹脂は耐抗張力性、耐薫品性等その優れた特性によりエンジニアリングプラスチックとして広範囲の分野で使用されている。しかしながら、ポリアセタール樹脂は押出成形、射出成形等の成形加工時に高温状態に長時間晒されると、その際、熱分解が生じ、それによりホルムアルデヒド臭気が発生し、この臭気は目、鼻、喉等に強い刺激性があり、作業環境上好ましくなかった。

【0003】 また、ホルムアルデヒドは成形物中にも徐々に浸透して成形品の物性を低下させる問題があった。さらにまた、押出成形時の発泡現象等の発生によって成形品の外観不良が生じた。これらのガス発生現象はポリアセタールの解重合によるものであり、ポリアセタール樹脂に配合される顔料、分散剤、充填剤等によって分解ガスの発生はさらに促進される。

【0004】 そこで、従来よりポリアセタール樹脂からホルムアルデヒドガスの発生を抑制するために、例えば、メラミン、アジピン酸ジヒドラジド、ラウリン酸ヒドラジド、1, 2, 3, 4-ブテンテトラカルボン酸ヒドラジド等がホルムアルデヒドの吸着剤として添加されている。(特開平6-80619号公報)。

【0005】 しかしながら、ポリアセタール樹脂に顔料等を添加して着色加工を行った場合、上記の添加剤の低添加量によっては、ホルムアルデヒドの吸着が十分でなく、一方、添加量を増加するとポリアセタール樹脂の物性が低下するという問題を有していた。

【0006】

【発明が解決しようとする問題点】 したがって、本発明の目的は、ポリアセタール樹脂に顔料、充填剤等が配合された場合における樹脂組成物の成形加工時に発生するホルムアルデヒド臭気を低添加量の抑制物質で抑制し、ポリアセタール樹脂の物性を損なわない加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物を提供することにある。

【0007】

【問題点を解決するための手段】 本発明者等は上記の問題点を解決するために銳意研究を重ねた結果、ポリアセタール樹脂の着色加工時に顔料、分散剤および充填剤等とともにジシアンジアミドを配合することによって達成し得ることを見出して本発明に到達した。

【0008】 すなわち、本発明は、ポリアセタール樹脂にジシアンジアミドを配合してなることを特徴とするホルムアルデヒド臭が低減され、加工性が改善されたポリアセタール樹脂組成物である。

【0009】 本発明で使用されるポリアセタール樹脂は特に制限はなく、例えば、主鎖にオキシメチレン基のみを有するホモポリマーおよびオキシメチレン基に対して、約2%のオキシエチレン基等を含有したコーポリマー等を好適に使用することができる。このようなホモポリマーとしては、例えば、市販の旭化成(株)製のテルナック、デュポン社製のデルリン等があり、コポリマーとしては、例えば、市販のポリプラスチック(株)製のジュラコン、三菱瓦斯化学(株)のユピタール、三井化学/バスフ社製のウルトラフォルム等を使用することができる。

【0010】 上記のポリアセタール樹脂に配合されるジシアンジアミドは、分子量: 84.08、比重: 1.40 (25°C) 30 、融点: 209°Cの白色結晶性粉末である。本発明によれば、上記のジシアンジアミドの配合量は、ポリアセタール樹脂100重量部に対して、0.01~10重量部、好みくは0.1~3.0重量部である。0.01重量部以下ではホルムアルデヒド臭の低減効果が十分でなく、また、10重量部以上ではジシアンジアミドが成形物表面にブルーミングするので好ましくない。

【0011】 本発明において、ポリアセタール樹脂を着色するために用いられる顔料としては、例えば、アゾ系顔料、アンスラキノン系顔料、キナクリドン系顔料、フタロシアニン系顔料、ペリレン系顔料、ジオキサン系顔料、キノフタロン系顔料等の有機顔料、酸化チタン、ベンガラ、群青、紺青、黄鉛、クロムバーミリオン、複合酸化物系顔料等の無機顔料が挙げられる。

【0012】 本発明においては、上記成分の他必要に応じて合成ワックス、酸化防止剤、紫外線吸収剤、安定剤等の各種添加剤も使用することができる。

【0013】 本発明の樹脂組成物を得るには、ポリアセタール樹脂にジシアンジアミド、着色剤その他の添加剤を配合し、この配合物をタンブラー等の混合機で混合した後、押出成形機で押出してペレタイザー等のカッター

でペレット化する。

【0014】物性試験方法

(ホルムアルデヒド濃度測定方法) 押出成形機により押出して、ペレット化した樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に受けて、北川式ガス検知管によりポリエチレン袋の中のガス濃度を測定する。

〔造粒性〕 モーター負荷、吐出量 (kg/hr) を測定。 *

ポリアセタール樹脂 (商品名: ジュラコンM 90-02)

ポリプラスチック (株) 製品 100重量部

二酸化チタン (商品名: タイピュアR 101)

デュポン社製品 17.7重量部

ジシアンジアミド

分散剤 (商品名: スリパックスE) 0.2重量部

日本化成 (株) 製品 0.2重量部

上記の成分を混合機で混合した後、40mmΦ一軸押出成形機により押し出し、ペレタイザーでペレット化して、ポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

【0016】実施例 2

ジシアンジアミドの配合量を 0.5重量部に替えた他は、実施例1と同様にしてポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

【0017】実施例 3

※

ポリアセタール樹脂	(商品名: ジュラコンM 90-02)	
	ポリプラスチック (株) 製品	100重量部
銅フタロシアニンブルー	(商品名: クロモファインブルー4920)	
	大日精化工業 (株) 製品	11.1重量部
ジシアンジアミド		1.0重量部
分散剤	(商品名: スリパックスE)	
	日本化成 (株) 製品	0.2重量部

上記の成分を混合機で混合した後、40mmΦ一軸押出成形機により押し出し、ペレタイザーでペレット化して、ポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

【0020】比較例 1

ジシアンジアミドの配合量を 0重量部に替えた他は、実施例1と同様にしてポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に

ポリアセタール樹脂	(商品名: ジュラコンM 90-02)	
	ポリプラスチック (株) 製品	100重量部
銅フタロシアニンブルー	(商品名:	
	大日精化工業 (株) 製品	11.1重量部
尿素		1.0重量部
分散剤	(商品名: スリパックスE)	

* [熱安定性] TG-DSC にて測定試料の50%重量減少開始温度を測定。

【0015】

【実施例】 次に、実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

実施例 1

ポリアセタール樹脂 (商品名: ジュラコンM 90-02)

ポリプラスチック (株) 製品 100重量部

二酸化チタン (商品名: タイピュアR 101)

デュポン社製品 17.7重量部

ジシアンジアミド

分散剤 (商品名: スリパックスE) 0.2重量部

日本化成 (株) 製品 0.2重量部

※ジシアンジアミドの配合量を 1.0重量部に替えた他は、実施例1と同様にしてポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

20 【0018】実施例 4

ジシアンジアミドの配合量を 2.0重量部に替えた他は、実施例1と同様にしてポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

【0019】実施例 5

ポリアセタール樹脂	(商品名: ジュラコンM 90-02)	
	ポリプラスチック (株) 製品	100重量部
銅フタロシアニンブルー	(商品名: クロモファインブルー4920)	
	大日精化工業 (株) 製品	11.1重量部
ジシアンジアミド		1.0重量部
分散剤	(商品名: スリパックスE)	
	日本化成 (株) 製品	0.2重量部

補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

【0021】比較例 2

ジシアンジアミドの配合量を 0とした他は、実施例5と同様にしてポリアセタール樹脂組成物を得た。このポリ

40 アセタール樹脂組成物 3kg をポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表1に示す。

【0022】比較例 3

ポリアセタール樹脂	(商品名: ジュラコンM 90-02)	
	ポリプラスチック (株) 製品	100重量部
銅フタロシアニンブルー	(商品名:	
	大日精化工業 (株) 製品	11.1重量部
尿素		1.0重量部
分散剤	(商品名: スリパックスE)	

5

6

日本化成(株) 製品

0.2重量部

上記の成分を混合機で混合した後、40mmΦ一軸押出成形
機により押し出し、ペレタイザーでペレット化して、ポリ
アセタール樹脂組成物を得た。なお押出の際、アンモニ
ア臭の発生がひどかった。このポリアセタール樹脂組成*

*物3kgをポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知管に
てホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果を表
1に示す。

ア臭の発生がひどかった。このポリアセタール樹脂組成* 【0023】比較例 4

ポリアセタール樹脂 (商品名: ジュラコンM90-02)

ポリプラスチック(株) 製品 100重量部

二酸化チタン (商品名: タイピュアR101)

デュポン社製品 17.7重量部

メラミン

0.2重量部

分散剤 (商品名: スリパックスE)

日本化成(株) 製品 0.2重量部

上記の成分を混合機で混合した後、40mmΦ一軸押出成形

機により押し出し、ペレタイザーでペレット化して、ポリ
アセタール樹脂組成物を得た。このポリアセタール樹脂
組成物3kgをポリエチレン袋に補集し、北川式ガス検知

管にてホルムアルデヒドガス濃度を測定した。測定結果

を表1に示す。

【0024】

【表1】

7

8

表1

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
ポリアセタール樹脂	100	100	100	100	100	100	100	100	100
二酸化チタン	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
銅フタロシアニンブルー									
ジシアソニアミド	0.2	0.5	1.0	2.0	1.0	0	0	1.0	1.0
尿素 メラミン 分散剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ホルムアルデヒド濃度 (ppm)	165	55	15	6	4.5	350	330	320	300
吐出量 (kg/hr)	14.2	16.9	16.4	16.1	13.0	12.6	12.5	12.0	13.0
TG-50%重量減少開始温度 (°C)	320	320	317	311	322	310	315	315	313

【0025】

【発明の効果】本発明のジシアソニアミドを配合したポリアセタール樹脂組成物は、着色剤としての顔料が配合

された場合においても、成形加工時に発生するホルムアルデヒド臭が著しく低減される。

40